

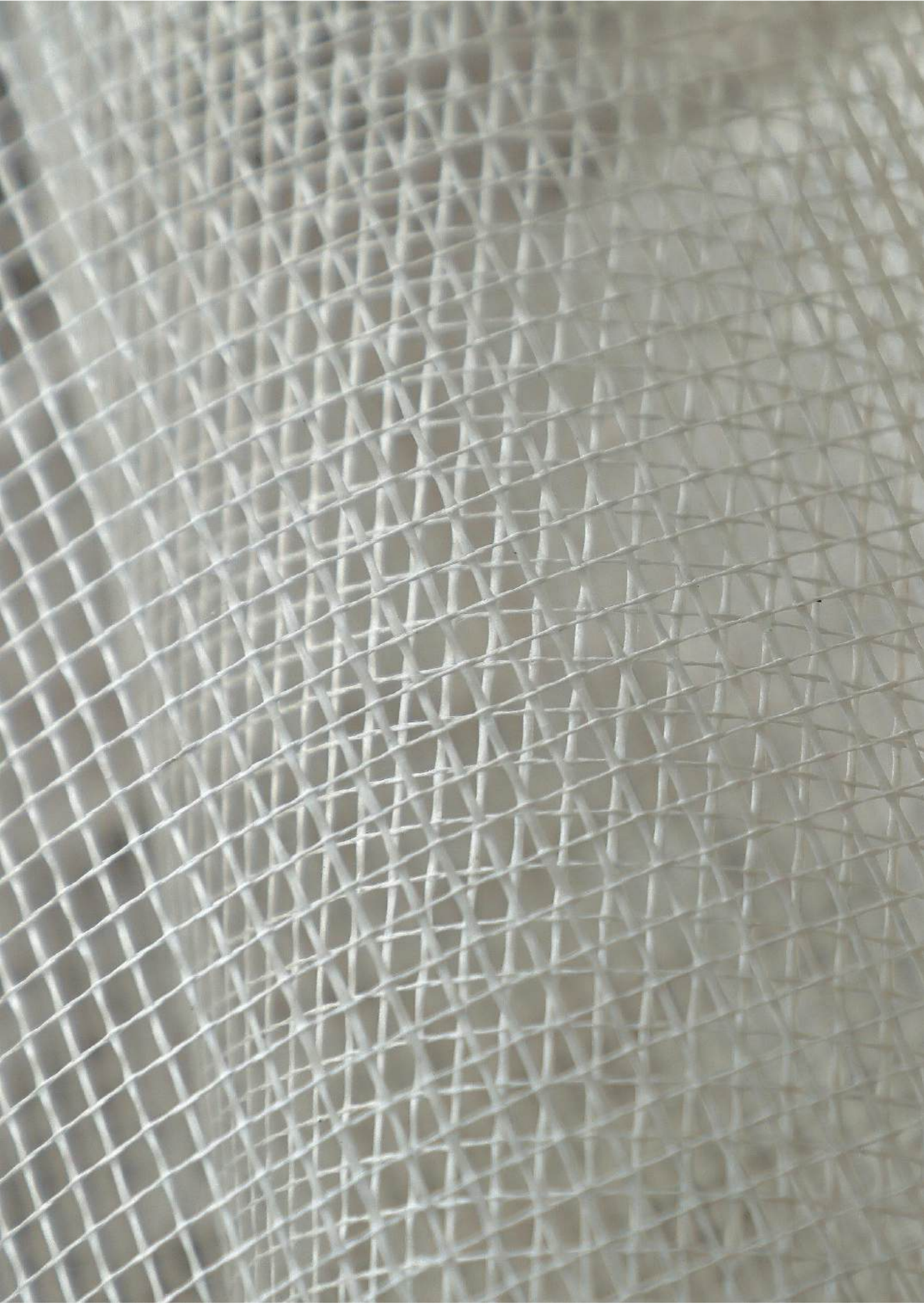
وال مش

Wall Mesh



جایگزینی مدرن، سریع و اقتصادی برای مهار دیوارها





ماموریت ما...

شرکت پدیدار بن نوین مهر با نام تجاری وال مش با ماموریت ارائه راهکارهای هوشمند در افزایش بهره‌وری صنعت ساختمان تاسیس شده است. در وال مش ما تلاش می‌کنیم تا با ارتقای سطح ایمنی و نیز دوام ساختمان‌ها از یک سو و افزایش سرعت اجرا از سوی دیگر و در نهایت بهینه‌سازی هزینه‌ها به ایفای نقش در کشور بپردازیم.



کامپوزیت های سیمانی تقویت شده با الیاف پارچه یا Fabric Reinforced Composite Matrix یکی از فناوری های تازه و امید بخش در مهندسی سازه است. تسلیح یک لایه نازک ملات با یک مش بافته شده از الیاف شیشه یا کربن کامپوزیت توانمندی را خلق می کند که پتانسیل تقویت المان های سازه ای یا غیر سازه ای را داراست بدون آنکه وزن قابل توجهی به سیستم تحمیل نماید.

این فناوری در یک دهه اخیر در کانون توجه قرار گرفته است و حجم قابل ملاحظه ای از پژوهش های علمی برای توسعه کاربردهای مختلف آن صورت پذیرفته است.

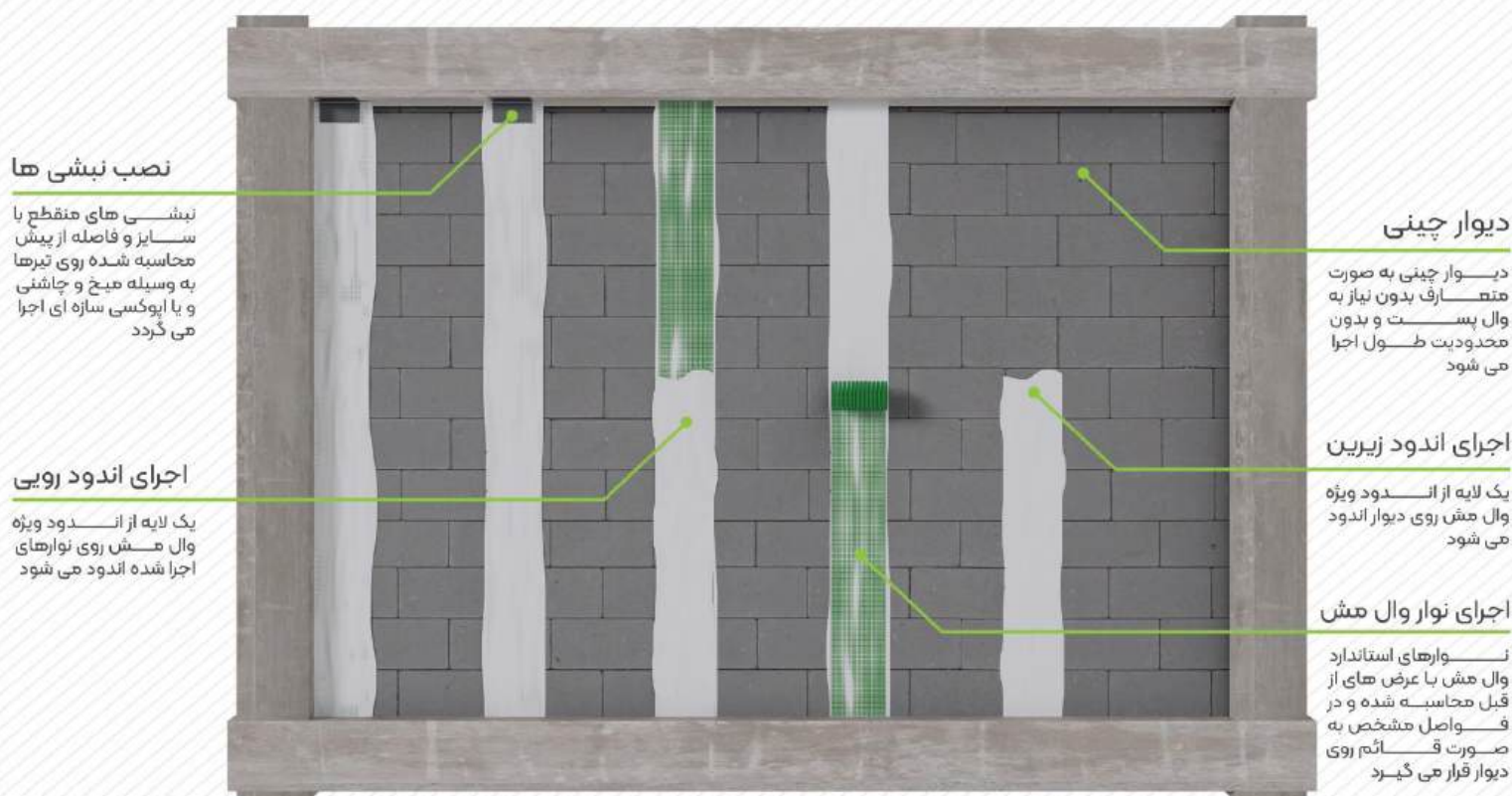
بهسازی لرزه ای اعضای سازه ای برای ارتقاء مقاومت و شکل پذیری، تقویت باربری سازه در تغییرات کاربری، ترمیم سازه در آسیب های ناشی از ضربه یا خوردگی محیطی از کاربردهای اصلی این فناوری است.

یکی از کاربردهای ویژه این فناوری در مهار لرزه ای دیوارهای غیر سازه ای است که از مصالح معدنی متعارف ساخته می شود. موثر بودن این تکنیک در پایدار سازی دیوارهای غیر سازه ای به هنگام زلزله در پژوهش های مختلف اثبات شده است.

وال مش یک راهکار نوین برای مهار لرزه ای دیوارهای غیرسازه ای در ساختمان ها با بهره مندی از فناوری مذکور است. در این راهکار، نوارهای مش فایبرگلس روی دیوار قرار گرفته و یک پلاستر معدنی روی آن اجرا می شود. ترکیب حاصل یک کامپوزیت سیمانی توانمند ایجاد می کند که دیوار را در برابر لنگر حاصل از نیروی برون صفحه زلزله مستحکم می کند.

وال مش در رده فناوری کامپوزیت های سیمانی مسلح شده با پارچه (FRCM) است و مبانی تئوریک و محاسباتی آن در ACI 549 ارائه شده است. راهکار وال مش جایگزینی برای روش سنتی وال پست در مهار لرزه ای دیوارها است.

روش اجرای وال مش



مراحل اجرای وال مش به صورت فرایندی در ۵ مرحله به ترتیب زیر انجام می گیرد:

۱. دیوارکشی به صورت متعارف بدون نیاز به وال پست و بدون محدودیت طول اجرا می شود.
(در این مرحله بهره گیری از یونولیت جداسازی برای عدم درگیری با سازه کلیدی است)
۲. یک لایه از اندود ویژه وال مش روی دیوار اندود می شود.
۳. نوارهای استاندارد وال مش با عرض های از قبل محاسبه شده و در فواصل مشخص به صورت قائم رو دیوار قرار می گیرد.
۴. یک لایه از اندود ویژه وال مش روی نوارهای اجرا شده اندود می شود.
۵. نبشی منقطع با سائز و فاصله از پیش محاسبه شده روی تیرها به وسیله میخ و چاشنی یا اپوکسی سازه ای اجرا می گردد.

محاسبات فنی وال مش



محاسبه سازه و فاصله ناودانی های منقطع و همچنین فاصله بین نوارهای وال مش تابعی از مشخصات فنی پروژه است. پهنه خطر زلزله، سرعت باد، طبقه قرارگیری دیوار، ارتفاع طبقه، نوع مصالح سازنده دیوار و قطعات الحاقی با آن از جمله پارامترهای ورودی محاسباتی است.

محاسبات راهکار وال مش با نرم افزار تخصصی آن صورت می پذیرد. علاوه بر دفترچه محاسباتی، نقشه جانمایی اجزای وال مش و متره مصالح مورد نیاز قابل ارائه است. ضوابط پیوست ششم استاندارد ۲۸۵۰، نشریه ۸۱۹ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و نیز نشریه های ۷۲۹ و ۳۲۶ سازمان برنامه و بودجه کشور از مراجع اصلی مورد استناد در طراحی وال مش هستند.

مشتریان وال مش



اداره کل راه و شهرسازی استان تهران



شرکت بنا برج ظفر



شرکت عمران شهر جدید سهند



شرکت بتن نهایی مستحکم



شرکت پردیس سازان نوید



شرکت آرش آرمه



مهندسین مشاور مآب



شرکت طرح و توسعه آریا عمران پارس

کنترل کیفیت مصالح وال مش

حداقل مقاومت کششی و نیز حداقل گره‌هاژ پارامترهای اصلی در وال مش هستند. حداکثر نسبت تغییر طول در لحظه گسیختگی الیاف دیگر پارامتر کلیدی در کیفیت مصالح است. نسبت مقاومت باقی مانده نمونه های در معرض محیط های قلیایی نسبت به نمونه اولیه (AR-RR) نیز باید به صورت پیوسته کنترل گردد. هرگاه نمونه های وال مش در معرض محیط قلیایی قرار گیرند، لازم است از مقاومت باقی مانده در محاسبات مرتبط بهره برده شود ASTM E2098-13 و EN12496-2002 و از استانداردهای شناخته شده برای کنترل و تضمین کیفیت وال مش می باشند. سنجش تمامی این پارامترها در آزمایشگاه های کنترل کیفیت وال مش به صورت منظم صورت می پذیرد.



INTERNATIONAL
Standards Worldwide
E2098 / E2098M-13

EUROPEAN NORM



امتیازات وال مش

- ✓ ایجاد انسجام و یکپارچگی در دیوارها در بارهای جانبی
- ✓ سرعت اجرای بسیار بالا
- ✓ حذف وادارها و عملیات جوشکاری و نصب پلیت در بتن
- ✓ عدم نیاز به میلگرد بستر
- ✓ مقرون به صرفه بودن در قیاس با روشهای سنتی
- ✓ قابلیت مقاوم سازی دیوارهای اجرا شده موجود



مشخصات فنی				
Test item		Unit	Standard	Result
Tensile Strength	Warp	N/5cm	1500	1800
	Weft	N/5cm	1500	1800
Hole	Warp	mm	-	4
	Weft	mm	-	6
Width		cm	23 / 33 / 50	23 / 33 / 50
Mass per unit area		g/m ²	≥ 100	120
Latex content		g/m ²	≥ 20	21
Breaking elongation		%	≤ 50	38
AR Tensile strength		Warp N/5cm	1000	1125



Product Code	Structural Epoxy, WM- EPX01
Specification	Specially formulated non-sag epoxy paste and adhesive
Tensile Strength	20 MPA
Tensile Bond Strength	8 MPA
Flexural Strength	12 MPA
Minimum Application Temperature	10°C
Minimum Cure Time	12 hours at 25°C
Full Cure Time	4 days at 25°C



Product Code	Gypsum -based Plaster, WM-PG6
Specification	Higher-setting time gypsum-based powder with an improved surface hardness
Appearance properties	White powder
Minimum compressive strength of sample - National Standard 8299 of Iran	6 MPA
Minimum surface hardness - Iranian standard 8299	2.5 MPA
Density	1.3 g/cm ³



Product Code	Cement-based Plaster, WM-PC30
Specification	Cement-based powder with the largest aggregate size of 1.2 mm
Appearance properties	Gray powder
Minimum compressive strength of 28-day sample - National Standard 8299 of Iran	30 MPA
Density	1.7 g/cm ³



پروژه اقدام ملی مسکن تهرانسر

پروژه اقدام ملی مسکن تهرانسر یکی از مهمترین پروژه های حال حاضر وال مش است. این پروژه به کارفرمایی اداره کل مسکن و شهرسازی استان تهران و پیمانکاری شرکت بنابرچ ظفر در منطقه تهرانسر شهر تهران در دست احداث است. زیر بنای کلی این پروژه در حدود ۵۶ هزار متر مربع بوده و هم اکنون در مرحله دیوار چینی با بهره مندی از تکنولوژی وال مش می باشد.



پروژه نهضت ملی مسکن رباط کریم

پروژه نهضت ملی مسکن رباط کریم (شهید فخری نژاد) از دیگر پروژه های در دست اقدام وال مش بوده که در مراحل پایانی خود قرار دارد. این پروژه به کارفرمایی اداره کل مسکن و شهرسازی استان تهران، مشاوره مهندسين مشاور آرمان شهر، مشاور آرمان شهر و پیمانکاری شرکت بنابرچ ظفر، در شهرستان رباط کریم و در ۲۱۰ واحد مسکونی در حال احداث می باشد.





پروژه اقدام ملی مسکن پاکدشت

پروژه اقدام ملی مسکن پاکدشت نیز یکی دیگر از پروژه جاری وال مش است. این پروژه در شهرستان پاکدشت استان تهران با مساحت زیربنای ۲۵ هزار متر مربع و در ۲۰ واحد مسکونی هم اکنون در دست اجرا می باشد. کارفرمای این پروژه اداره کل مسکن و شهرسازی استان تهران؛ مشاور طرح شرکت مهندسين مشاور آرمان شهر و مجری آن شرکت ساختمانی بتن نعی مستحکم روز می باشد.

پروژه های نهضت ملی مسکن شهر جدید سهند

با توجه به استقبال مشاورین و مجریان طرح های انبوه در استان آذربایجان شرقی، هم اکنون وال مش در چندین پروژه مهم نهضت ملی مسکن در شهر جدید سهند مشارکت دارد. از مهمترین آنها می توان به پروژه های یلدای ۱ و فخر ۱ شهر جدید سهند اشاره نمود. دو پروژه مذکور به ترتیب ۱۳۰ واحد و ۴۳۶ واحدی بوده و در فرایند دیوار چینی از تکنولوژی وال مش استفاده می نمایند.



علاوه بر پروژه های مذکور، **وال مش** هم اکنون مجری بیش از ۲۰ پروژه با مساحتی بیش از **۲۰۰ هزار متر مربع** می باشد که در اقصی نقاط کشور در دست اجرا می باشند.

مهندس مسیب حطب کن

مدیر اجرایی و رئیس هیات مدیره

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - گرایش عمران

m.hatabkan@wallmesh.ir



مهندس منصور علی آبادی فراهانی

نایب رئیس هیات مدیره

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - گرایش عمران

m.aliabadi@wallmesh.ir



مهندس کاوه ابراهیمی

مدیر عامل و عضو هیات مدیره

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - گرایش سازه

k.ebrahimi@wallmesh.ir



دکتر سید مهدی موسوی

مدیر فنی و عضو هیات مدیره

دکتری مهندسی عمران - گرایش زلزله

sm.mousavi@wallmesh.ir



مش های فایبرگلاس وال مش وارداتی است و یا منشأ داخلی دارد؟

وال مش در به صورت داخلی تولید می گردد. تولید داخلی آن باعث کنترل کیفیت مصالح، تنوع در تولید با رده های مختلف متناسب با شرایط مختلف پروژه ها را ایجاد می کند. از منظر کیفی، الیاف تولید شده در داخل از کیفیت بهتر و یکنواختی قابل قبولی نسبت به نمونه های مشابه وارداتی برخوردارند. آزمایش های مستمر در مش های تولیدی این امکان را برای خریدار فراهم می کند تا در هر بار دریافتی نسبت به کیفیت مطلوب محصول اطمینان خاطر داشته باشند.

وال مش چه خدماتی را ارائه می دهد؟

تیم طراحی وال مش بعد از دریافت نقشه ساختمان اقدام به طراحی، جانمایی و متره و برآورد متریال های مورد نیاز پروژه می کند. تیم وال مش علاوه بر طراحی بر اساس الیاف، پروژه را براساس روش های سنتی (وال پست) نیز جانمایی و برآورد قیمتی می کند. تا اختلاف قیمت دو روش را هرچه دقیق تر بررسی و تحویل کارفرما دهد.

آیا استفاده از وال مش مورد تایید آیین نامه است؟

در پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ به اجرای الیاف برای مهار دیوار غیرسازه ای اشاره کامل شده است. طراحی وال مش مطابق با استاندارد ۲۸۰۰ و نشریه ۸۱۹ است و مجوز لازم را داراست.

آیا وال مش بر روی هر نوعی از بلوک قابل اجرا شدن است؟

بله. در هر نوع بلوک ساختمانی، وال مش قابلیت اجرا دارد.

آیا روش وال مش برای دیوار هایی که نیاز به میلگرد بستر دارند نیز جوابگو است؟

با استفاده از روش وال مش و استفاده برای مهار دیوار ها، دیگر نیازی به استفاده از میلگرد بستر و وادار ها نمی باشد.

آیا روش وال مش برای دیوار هایی که نیاز به میلگرد بستر دارند نیز جوابگو است؟

با استفاده از روش وال مش و استفاده برای مهار دیوار ها، دیگر نیازی به استفاده از میلگرد بستر و وادار ها نمی باشد.

نوارهای مش فایبرگلاس وال مش با چه پلاستری اندود می شود؟

دو نوع ملات خشک پایه سیمانی و پایه گچی به همراه نوارهای فایبرگلاس در اختیار مشتری قرار می گیرد. هر یک از این ملات ها مطابق دستورالعمل مندرج در کیسه آنها با آب مخلوط می شوند تا پلاستری یک دست و پرقوام بدست آید. این پلاستر با ماله روی مش فایبرگلاس اجرا می شود.

آیا می توان از گچ معمولی به عنوان پلاستر بر روی مش فایبرگلاس اندود کرد؟

خیر. گچ ساختمانی متعارف چسبندگی سطحی کافی برای ایجاد کامپوزیت توانمند مدنظر ندارد. پلاستر پیشنهادی وال مش سختی سطحی اصلاح شده دارد.

آیا می توان از ملات سیمان و پودرسنگ به عنوان پلاستر بر روی مش فایبرگلاس اندود کرد؟

خیر. یک ملات سیمانی نازک دارای تبخیر سطحی سریع است و لذا هیدراتاسیون کامل برای کسب مقاومت لازم صورت نمی پذیرد. پلاستر پیشنهادی وال مش در بردارنده عوامل پلیمری خاصی است که ضمن فایق بر این مشکلات، ملات با قوام بالا و شبیه به یک چسب را ایجاد می کند که فرآیند اجرایی را ساده می کند.

آیا ضرورتی به اتصال دیوار به ستون ها در روش وال مش وجود ندارد؟

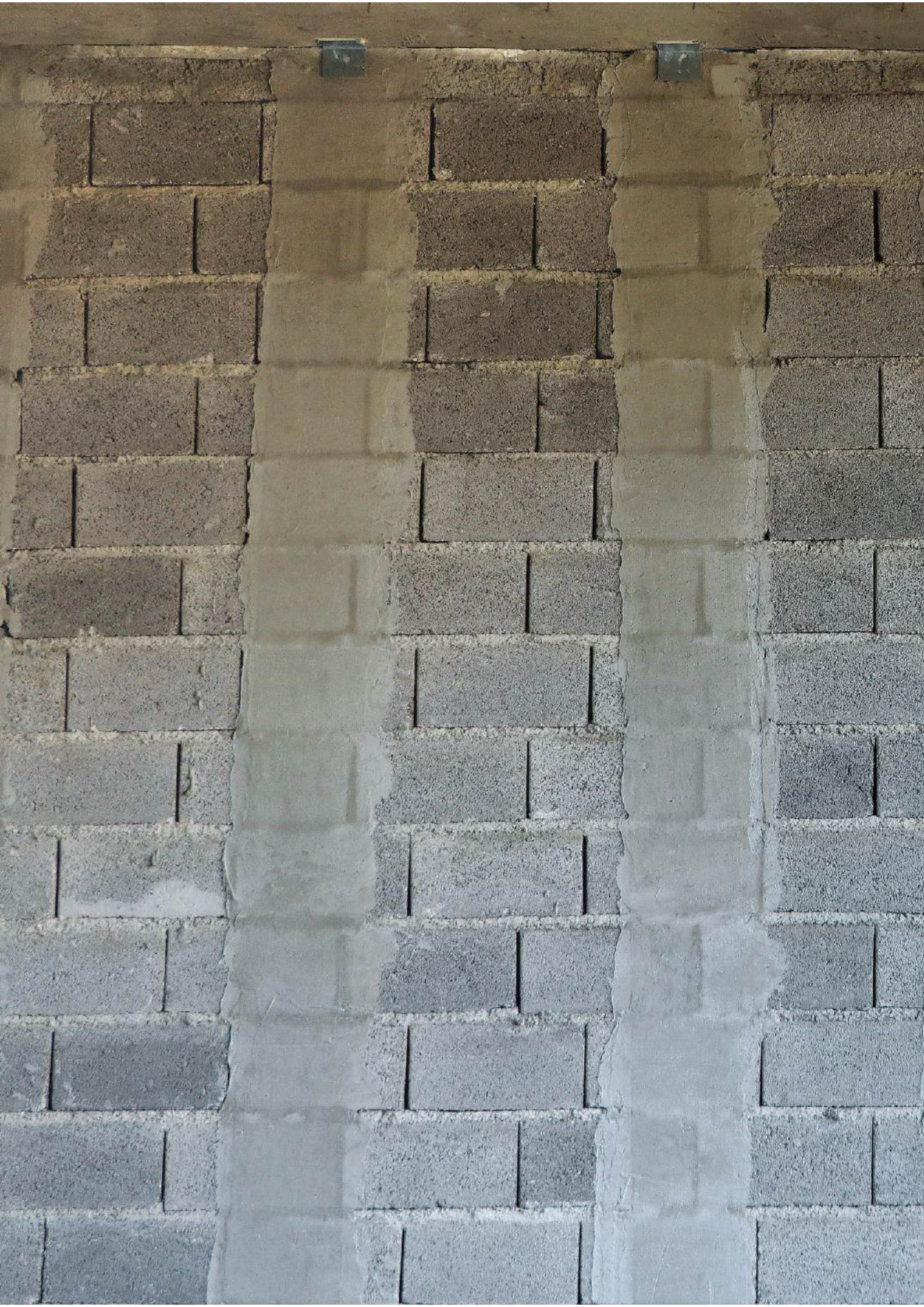
خیر. در روش وال مش با توجه به اینکه فاصله بین نوارها از نصف ارتفاع دیوار کمتر است، عملکرد دیوار نزدیک به رفتار به یک دال یک طرفه است.

نحوه مهار دیوار پیرامونی در درز انقطاع چگونه است؟

در دیوارهای پیرامونی مجاور درز انقطاع، وال مش یکطرفه از سمت داخل الصاق شده و با دیتایل های خاصی برای کسب اطمینان از مهار دیوار به مش های داخلی بهره برده می شود.

وال مش
Wall Mesh







ارتباط با ما:

تلفن: حسن امیدعلی: ۰۹۱۲ ۲۷۰ ۸۲۱۹
حبیب سامی: ۰۹۱۲ ۶۱۹ ۷۵۶۹

وب سایت: www.wallmesh.ir

اینستاگرام: @wallmesh

آدرس: تهران، سعادت آباد، علامه طباطبائی
جنوبی، کوچه چهلیم مرکزی، پلاک ۷،
واحد ۲

